

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

#3
5902
ORS

PATENT
ATTORNEY DOCKET NO.: 041514-5231



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Masahiro ODASHIMA, et al.

Application No.: 09/935,054

Filed: August 23, 2001

)
)
)
)
)
)

Group Art Unit: Unknown

Examiner: Unassigned

For: NAVIGATION APPARATUS FOR MOBILE VEHICLE
AND NAVIGATION COMMUNICATION SYSTEM

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM FOR PRIORITY

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicants hereby claim the benefit of the filing date of Certified copy of Japanese Patent Application No. 2000-252482 filed August 23, 2000 for the above-identified United States Patent Application.

In support of Applicants' claim for priority, filed herewith is a certified copy of the Japanese application.

Respectfully submitted,

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP

John G. Smith
Reg. No. 33,818

Dated: March 21, 2002

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP
1111 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20004
(202) 739-3000



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 8月23日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-252482

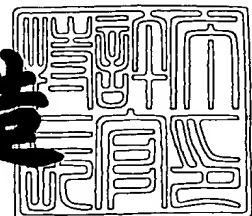
出 願 人
Applicant (s):

パイオニア株式会社

2001年 2月23日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3009968

【書類名】 特許願

【整理番号】 54P0734

【提出日】 平成12年 8月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01C 21/00

【発明の名称】 移動体用ナビゲーション装置及びナビゲーション通信システム

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
 社 川越工場内

 【氏名】 小田嶋 雅宏

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
 社 川越工場内

 【氏名】 佐久間 浩司

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
 社 川越工場内

 【氏名】 山中 忠政

【特許出願人】

 【識別番号】 000005016

 【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079119

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤村 元彦

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 016469

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006557

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動体用ナビゲーション装置及びナビゲーション通信システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動体の位置をディスプレイ上に表示する移動体用ナビゲーション装置であって、

他の移動体から送信されてきた前記他の移動体の位置を示す情報を受信する受信手段と、

前記他の移動体を有効状態又は無効状態のいずれか一方に設定する設定手段と、

前記他の移動体が有効状態に設定されている場合に前記送受信手段で受信した前記他の移動体の位置を前記ディスプレイ上に表示せしめる表示手段と、を有することを特徴とする移動体用ナビゲーション装置。

【請求項 2】 移動体用ナビゲーション装置であって、

自己の位置を検出する自己検出手段と、

他の移動体から送信された移動体位置要求メッセージを受信する受信手段と、

前記他の移動体を有効状態又は無効状態のいずれか一方に設定する設定手段と

前記移動体位置要求メッセージを受信したら、この移動体位置要求メッセージの送信元である他の移動体が前記有効状態に設定されているか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段が有効状態に設定されていると判定した場合に、前記自己の位置を示す移動体位置情報を含む移動体位置返信メッセージを前記移動体位置要求メッセージの送信元である他の移動体に返信する移動体位置返信手段と、を有することを特徴とする移動体用ナビゲーション装置。

【請求項 3】 移動体の位置をディスプレイ上に表示する移動体用ナビゲーション装置であって、

他の移動体の位置を要求するための移動体位置要求メッセージを送信する送信手段と、

前記他の移動体から返信された、他の移動体の位置を示す移動体位置情報を含

む移動体位置返信メッセージを受信する受信手段と、

前記他の移動体を有効状態又は無効状態のいずれか一方に設定する設定手段と

前記移動体位置返信メッセージを受信したら、この移動体位置返信メッセージの送信元である他の移動体が前記有効状態に設定されているか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段が有効状態に設定されていると判定した場合に、前記移動体位置返信メッセージ中に含まれる移動体位置情報によって示される他の移動体移動の位置を前記ディスプレイ上に表示する表示手段と、を有することを特徴とする移動体用ナビゲーション装置。

【請求項 4】 複数の移動体各々に搭載されており前記移動体の位置をディスプレイ上に表示する移動体用ナビゲーション装置と、通信サービスセンタと、からなるナビゲーション通信システムであって、

1 の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置は、

自己の位置を検出する自己位置検出手段と、

前記自己の位置を示す位置情報を他の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置に送信すべく前記位置情報を前記通信サービスセンタに送信する送信手段と、を備え、

前記通信サービスセンタは、

前記 1 の移動体用ナビゲーション装置から送信された前記位置情報を受信する受信手段と、

前記受信された前記位置情報を他の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置に送信する送信手段と、を備え、

前記他の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置は、

前記通信サービスセンタから送信された前記位置情報を受信する受信手段と、

前記受信した前記位置情報に基づいて移動体の位置をディスプレイに表示する表示手段と、を備え、

前記他の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置のディスプレイ上に前記 1 の移動体の位置を表示することを特徴とするナビゲーション通信システム

【請求項 5】 前記通信サービスセンタは、

前記 1 の移動体用ナビゲーション装置から送信された前記位置情報を他の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置に送信する為の手数料の取得を、前記 1 の移動体用ナビゲーション装置に対する課金処理によって行うことを特徴とする請求項 4 記載のナビゲーション通信システム。

【請求項 6】 複数の移動体各々に搭載されており前記移動体の位置をディスプレイ上に表示する移動体用ナビゲーション装置と、通信サービスセンタと、からなるナビゲーション通信システムであって、

1 の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置は、

他の移動体の位置を要求するための移動体位置要求メッセージを前記通信サービスセンタに送信する送信手段と、

前記通信サービスセンタから送信されてきた、他の移動体の位置を示す移動体位置情報を含む移動体位置返信メッセージを受信する手段と、

前記移動体位置返信メッセージ中に含まれる前記移動体位置情報によって示される他の移動体移動の位置を前記ディスプレイ上に表示する表示手段と、を備え、

前記通信サービスセンタは、

前記 1 の移動体用ナビゲーション装置から送信された前記移動体位置要求メッセージを受信する第 1 受信手段と、

前記第 1 受信手段により受信された前記移動体位置要求メッセージを他の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置に送信する第 1 送信手段と、

前記他の移動体用ナビゲーション装置から送信された前記移動体位置返信メッセージを受信する第 2 受信手段と、

前記第 2 受信手段により受信された前記移動体位置返信メッセージを前記 1 の移動体用ナビゲーション装置に送信する第 2 送信手段と、を備え、

前記他の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置は、

自己の位置を検出する自己位置検出手段と、

前記通信サービスセンタから送信されてきた前記移動体位置要求メッセージを

受信する受信手段と、

前記自己の位置を示す移動体位置情報を含む返信移動体位置メッセージを前記通信サービスセンタに送信する送信手段と、を備え、

前記 1 の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置のディスプレイ上に前記他の移動体の位置を表示することを特徴とするナビゲーション通信システム

。

【請求項 7】 前記通信サービスセンタは、

前記 1 の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置のディスプレイ上に前記他の移動体の位置を表示せしめる為の手数料の取得を、前記 1 の移動体用ナビゲーション装置に対する課金処理によって行うことを特徴とする請求項 6 記載のナビゲーション通信システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1】

【発明が属する技術分野】

本発明は、移動体の現在位置を表示するナビゲーションに関する。

【 0 0 0 2】

【背景技術】

現在、GPS (Global Positioning System) 衛星等を利用して車両の現在位置を求め、この現在位置を示すマークをディスプレイ表示した地図上に重畳表示させる車載ナビゲーション装置が製品化されている。更に、複数の車両間において互いの現在位置を送信し合うことにより、自車位置のみならず他車位置をも同一画面上に表示できるようにした通信機能付き車載ナビゲーション装置が考えられている。

【 0 0 0 3】

しかしながら、このような車載ナビゲーション装置では、車両の数が多くなると表示画面上に多くの位置マークが現れて表示が猥雑になり、又、意図せぬ第三者にも自車の位置が知られてしまうという問題が生じる。

【 0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記問題点を解決すべく為されたものであり、見やすい表示が得られ、かつ自車位置情報の第3者への流出を防ぐことが可能な移動体用ナビゲーション装置及びナビゲーション通信システムを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明による移動体用ナビゲーション装置は、移動体の位置をディスプレイ上に表示する移動体用ナビゲーション装置であって、他の移動体から送信されてきた前記他の移動体の位置を示す情報を受信する受信手段と、前記他の移動体を有効状態又は無効状態のいずれか一方に設定する設定手段と、前記他の移動体が無効状態に設定されている場合に前記送受信手段で受信した前記他の移動体の位置を前記ディスプレイ上に表示せしめる表示手段とを有する。

【0006】

又、本発明によるナビゲーション通信システムは、複数の移動体各々に搭載されており前記移動体の位置をディスプレイ上に表示する移動体用ナビゲーション装置と、通信サービスセンタと、からなるナビゲーション通信システムであって、1の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置は、自己の位置を検出する自己位置検出手段と、前記自己の位置を示す位置情報を他の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置に送信すべく前記位置情報を前記通信サービスセンタに送信する送信手段と、を備え、前記通信サービスセンタは、前記1の移動体用ナビゲーション装置から送信された前記位置情報を受信する受信手段と、前記受信された前記位置情報を他の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置に送信する送信手段と、を備え、前記他の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置は、前記通信サービスセンタから送信された前記位置情報を受信する受信手段と、前記受信した前記位置情報に基づいて移動体の位置をディスプレイに表示する表示手段と、を備え、前記他の移動体に搭載された移動体用ナビゲーション装置のディスプレイ上に前記1の移動体の位置を表示する。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。

図 1 は、本発明による移動体用ナビゲーション装置を搭載した複数の車両からなるナビゲーション通信システムを示す図である。

図 1 に示す如くこのナビゲーション通信システムは、通信サービスセンタ 1、中継局 2、GPS (Global Positioning System) 衛星 3、及び上記車載ナビゲーションを搭載した複数の車両 4 から構成される。

【 0 0 0 8 】

通信サービスセンタ 1 は、例えば携帯電話事業者等によって運営され、登録ユーザに対してのみに、このナビゲーションシステムを利用したナビゲーションデータ通信サービスを提供する。

図 2 は、通信サービスセンタ 1 側に備えられている通信サービス装置の構成を示す図である。

【 0 0 0 9 】

図 2 に示す如く、この通信サービス装置は、上記車両 4 各々との通信を司る送受信装置 10、データベース 11、課金処理装置 12、返信受付メモリ 13、及びこれら機能モジュールの各々を制御するコントローラ 14 から構成される。データベース 11 には、登録ユーザ毎に割り当てたデータ通信チャンネル情報と、登録ユーザ毎に申告された銀行口座情報とが、各ユーザ ID と対応づけして予め登録されている。

【 0 0 1 0 】

コントローラ 14 は、車両 4 から送信された各種メッセージを上記中継局 2 及び送受信装置 10 を介して受信したら、後述するが如く、この受信メッセージに応じた課金処理(後述する)を促すべく課金処理装置 12 を制御する。更に、コントローラ 14 は、受信したメッセージによって示される他車(車両 4)に搭載されている移動体用ナビゲーション装置に、このメッセージを転送すべく送受信装置 10 を制御する。

【 0 0 1 1 】

図 3 は、車両 4 各々に搭載されている移動体用ナビゲーション装置の構成を示す図である。

図 3 に示すように、かかる移動体用ナビゲーション装置は、自車位置検出回路

4 1、GPS アンテナ 4 2、ディスプレイ装置 4 3、地図データメモリ 4 4、セルラフォン送受信回路 4 5、セルラフォンアンテナ 4 6、操作手段 4 7、ID メモリ 4 8、フラグレジスタ 4 9 から構成される。

【0 0 1 2】

自車位置検出回路 4 1 は、GPS 衛星 3 から送信された電波を GPS アンテナ 4 2 を介して受信して得た受信信号に基づいて自車両の現在位置を求め、この位置を示す車両位置情報をコントローラ 4 0 に供給する。コントローラ 4 0 は、自車位置表示ルーチン(図示せぬ)に従った制御を実行することにより、ディスプレイ装置 4 3 の表示画面上に、自車位置マークを付加した地図を表示せしめる。すなわち、先ず、コントローラ 4 0 は、地図データメモリ 4 4 に記憶されている各地域区画毎の地図データの内から、上記車両位置情報に示される位置を含む地図データを読み出す。そして、コントローラ 4 0 は、この地図データによって示される地図上に上記自車位置を示すマークを重畳させた表示地図データを生成し、これをディスプレイ装置 4 3 に供給するのである。

【0 0 1 3】

操作手段 4 7 は、このナビゲーション装置を運用する為の各種操作のみならず、下記の如き操作を受け付けて(使用者からの)、その操作に応じた信号をコントローラ 4 0 に供給する。つまり、操作手段 4 7 は、使用者による、他車 ID の入力及び登録設定、他車位置の表示を許可するか否かの設定、及び自車位置を他車へ送信しても良いか否かの設定を夫々受け付ける為に用いられる。ここで、コントローラ 4 0 は、操作手段 4 7 を用いた使用者の操作により、自車位置の送信を不可とすべき設定操作が為された場合には論理レベル"1"、一方、自車位置を他車へ送信するのを許可すべき設定操作が為された場合には、論理レベル"0"の自車位置送信禁止フラグをフラグレジスタ 4 9 に記憶する。又、コントローラ 4 0 は、操作手段 4 7 を用いた使用者の操作により、ディスプレイ装置 4 3 の画面上に他車位置を表示することを不可とする設定操作が為された場合には論理レベル"1"、一方、表示するのを許可する設定操作が為された場合には、論理レベル"0"の他車位置表示禁止フラグをフラグレジスタ 4 9 に記憶する。又、コントローラ 4 0 は、操作手段 4 7 を用いた使用者の操作により、他車 ID の入力及び登

録設定操作が為された場合には、先ず、図4に示す如きID入力画面を表示させるべき画像表示命令をディスプレイ装置43に供給する。ここで、使用者は、操作手段47を操作することにより、友人、又は特定グループに属するユーザのID、つまり他車IDを、図4に示す如きID入力欄F1に入力して、決定ボタン表示B2をクリック操作する。かかる操作に応じて、コントローラ40は、上記ID入力欄F1に入力された他車IDをIDメモリ48に記憶して登録すると共に、このIDを図4中の登録IDリスト表示部F2に表示させるべくディスプレイ装置43を制御する。尚、IDメモリ48には、上述した如く登録した他車IDの他に、自車IDが予め記憶されている。更に、使用者は、操作手段47を操作することにより、上述した如く登録した他車ID、つまり上記登録IDリスト表示部F2に一覧表示されている他車ID各々に対して、その他車IDを有効にするか否かの設定を行う。例えば、使用者は、上記登録IDリスト表示部F2に一覧表示されている他車IDの中から有効状態に設定したい他車IDを指定し、ACTボタン表示B3をクリックするのである。かかるクリック操作に応じて、コントローラ40は、論理レベル”1”の有効フラグをその他車IDに付加したものをIDメモリ48に記憶する。この際、図4に示す如く、有効フラグ表示欄F3には、上記有効フラグの付加された他車IDに対してのみ黒丸印が表示される。

【0014】

セルラフォン送受信回路45は、セルラフォンアンテナ46を介して受信した上記通信サービスセンタ1からの各種メッセージ(後述する)をコントローラ40に供給する。又、セルラフォン送受信回路45は、コントローラ40から供給された各種メッセージ(後述する)をセルラフォンアンテナ46を介して上記通信サービスセンタ1側に送信する。

【0015】

以下に、上記移動体用ナビゲーション装置の動作について説明する。

先ず、使用者が、上記操作手段47を操作することにより他車位置表示指令を発すると、コントローラ40は、図5に示す如き他車位置要求ルーチンの実行に移る。

図 5 において、先ず、コントローラ 4 0 は、表示対象となる他車を指定すべく、図 4 に示す I D 入力画面を表示させるべき画像表示命令をディスプレイ装置 4 3 に供給する(ステップ S 3 1)。次に、コントローラ 4 0 は、使用者による操作手段 4 7 を用いたカーソル操作によって、図 4 に示すキャンセルボタン表示 B 1 がクリックされたか否かの判定を行う(ステップ S 3 2)。かかるステップ S 3 2 において、キャンセルボタン表示 B 1 がクリックされていないと判定された場合、コントローラ 4 0 は、使用者による操作手段 4 7 を用いたカーソル操作によって、図 4 に示す決定ボタン表示 B 2 がクリックされたか否かの判定を行う(ステップ S 3 3)。かかるステップ S 3 3 において、決定ボタン表示 B 2 がクリックされていないと判定された場合、コントローラ 4 0 は、上記ステップ S 3 2 の実行に戻って、前述した如き動作を繰り返す行う。

【 0 0 1 6 】

この間、使用者は、操作手段 4 7 を操作することにより、その現在位置を確認したい相手(他車)を示す他車 I D を、図 4 に示す如き I D 入力欄 F 1 に入力する。尚、使用者は、この I D 入力欄 F 1 に他車 I D を入力する代わりに、予め登録済みの他車 I D が一覧表示されている登録 I D リスト表示部 F 2 中から、その現在位置を確認したい他車 I D を指定するようにしても良い。

【 0 0 1 7 】

ここで、上述した如き他車 I D の入力又は指定操作が終了すると、使用者は、操作手段 4 7 を用いたカーソル操作によって上記決定ボタン表示 B 2 をクリックする。このクリック操作に応じて、コントローラ 4 0 は、図 6 に示す如き他車位置要求メッセージを生成し、これをセルラフォン送受信回路 4 5 に供給する(ステップ S 3 4)。つまり、先ず、コントローラ 4 0 は、自車 I D を要求元 I D、上記他車 I D 入力欄 F 1 に入力された他車 I D (又は指定された他車 I D) を要求先 I D とする。そして、これら要求元 I D 及び要求先 I D の先頭部に他車位置要求コード O P R を付加することにより、図 6 に示す如き他車位置要求メッセージを生成し、これを通信サービスセンタ 1 に送信するのである。

【 0 0 1 8 】

上記ステップ S 3 4 の実行後、又は、上記ステップ S 3 2 においてキャンセル

ボタン表示 B 1 がクリックされたと判定された場合、コントローラ 4 0 は、図 5 に示す他車位置要求ルーチンを抜けてメインルーチン(説明せず)の実行に戻る。

又、操作手段 4 7 の操作により、使用者が自車位置自主送信指令を行うと、コントローラ 4 0 は、図 7 に示す如き車両位置自主送信ルーチンの実行に移る。

【 0 0 1 9 】

図 7 において、先ず、コントローラ 4 0 は、自車位置を送信する相手となる車両(他車)を指定すべく、図 4 に示す I D 入力画面を表示させるべき画像表示命令をディスプレイ装置 4 3 に供給する(ステップ S 7 1)。次に、コントローラ 4 0 は、使用者による操作手段 4 7 を用いたカーソル操作によって、図 4 に示すキャンセルボタン表示 B 1 がクリックされたか否かの判定を行う(ステップ S 7 2)。かかるステップ S 7 2 において、キャンセルボタン表示 B 1 がクリックされていないと判定された場合、次に、コントローラ 4 0 は、図 4 に示す決定ボタン表示 B 2 がクリックされたか否かの判定を行う(ステップ S 7 3)。かかるステップ S 7 3 において、決定ボタン表示 B 2 がクリックされていないと判定された場合、コントローラ 4 0 は、上記ステップ S 7 2 の実行に戻って、前述した如き動作を繰り返し行う。

【 0 0 2 0 】

この間、使用者は、操作手段 4 7 を操作することにより、自車位置を知らせる相手先(他車)を示す他車 I D を、図 4 に示す他車 I D 入力欄 F 1 に入力する。この際、使用者は、他車 I D 入力欄 F 1 に他車 I D を入力する代わりに、予め登録済みの他車 I D が一覧表示されている他車 I D リスト表示部 F 2 中から、自車位置を知らせる相手先となる他車 I D を選択するようにしても良い。

【 0 0 2 1 】

上述した如き他車 I D の入力又は選択操作が終了すると、使用者は、操作手段 4 7 を用いたカーソル操作によって上記決定ボタン表示 B 2 をクリックする。このクリック操作に応じて、コントローラ 4 0 は、図 8 に示す如き車両位置自主送信メッセージを生成し、これをセルラフォン送受信回路 4 5 に供給する(ステップ S 7 4)。つまり、コントローラ 4 0 は、自車 I D を送信元 I D、上記他車 I D 入力欄 F 1 に入力された他車 I D (又は指定された他車 I D) を送信先 I D とし

、これに、自車位置検出回路 4 1 から供給された車両位置情報を付加する。そして、その先頭部に車両位置自主送信コード C P T を付加することにより図 8 に示す如き他車位置要求メッセージを生成し、これを通信サービスセンタ 1 に送信するのである。上記ステップ S 7 4 の実行後、又は上記ステップ S 7 2 においてキャンセルボタン表示 B 1 がクリックされたと判定された場合、コントローラ 4 0 は、図 7 に示す車両位置自主送信ルーチンを抜けてメインルーチン(説明せず)の実行に戻る。

【 0 0 2 2 】

次に、上述した如く車両 4 が送信した各種メッセージを通信サービスセンタ 1 が受信した際に、この通信サービスセンタ 1 の通信サービス装置(図 2 に示す)において為される動作について説明する。

かかる通信サービス装置の送受信装置 1 0 が車両 4 からの各種メッセージを受信すると、コントローラ 1 4 は、図 9 に示す如きメッセージ転送サブルーチンを実行する。

【 0 0 2 3 】

図 9 において、まず、コントローラ 1 4 は、送受信装置 1 0 が受信したメッセージが図 6 に示す如き他車位置要求メッセージであるか否かの判定を行う(ステップ S 9 1)。かかるステップ S 9 1 において、受信したメッセージが他車位置要求メッセージであると判定された場合、コントローラ 1 4 は、この他車位置要求メッセージに対応したメッセージ番号 M N を発行する(ステップ S 9 2)。次に、コントローラ 1 4 は、上記他車位置要求メッセージ中の要求元 I D 及び要求先 I D と、現在時刻情報と、上記メッセージ番号 M N とを対応付けして返信受付メモリ 1 3 に記憶する(ステップ S 9 3)。次に、コントローラ 1 4 は、上記要求元 I D、要求先 I D、及びメッセージ番号 M N の先頭部に車両位置要求コード C P R を付加した図 1 0 に示す如き車両位置要求メッセージを生成する。そして、コントローラ 1 4 は、この車両位置要求メッセージを、上記要求先 I D に対応した車両 4 に送信すべく送受信装置 1 0 を制御する(ステップ S 9 4)。つまり、コントローラ 1 4 は、上記データベース 1 1 中からこの要求先 I D に対応したデータ通信チャンネルを検索し、このデータ通信チャンネルに対して回線接続を行って

車両位置要求メッセージを送信すべく送受信装置 1 0 を制御するのである。このステップ S 9 4 の実行により、送受信装置 1 0 は、上記車両位置要求メッセージを上記要求先 I D によって示される車両 4 に送信する。

【 0 0 2 4 】

一方、上記ステップ S 9 1 において、受信したメッセージが他車位置要求メッセージではないと判定された場合、コントローラ 1 4 は、その受信したメッセージが、図 8 に示す如き車両位置自主送信メッセージであるか否かの判定を行う(ステップ S 9 5)。かかるステップ S 9 5 において、受信したメッセージが上記車両位置自主送信メッセージであると判定された場合、コントローラ 1 4 は、この車両位置自主送信メッセージ中の送信元 I D によって示される登録ユーザから所定のサービス手数料を徴収すべく課金処理装置 1 2 を制御する(ステップ S 9 6)。つまり、コントローラ 1 4 は、上記データベース 1 1 に記憶されている銀行口座情報中からこの送信元 I D に対応した登録ユーザの銀行口座番号を検索し、これを課金処理装置 1 2 に供給する。これに応じて、課金処理装置 1 2 は、コントローラ 1 4 から供給された銀行口座番号で示される銀行口座から、サービス手数料の引き落としを行う。上記ステップ S 9 6 の実行後、コントローラ 1 4 は、この受信した車両位置自主送信メッセージを、そのまま送信先 I D に対応した車両 4 に転送すべく送受信装置 1 0 を制御する(ステップ S 9 7)。つまり、コントローラ 1 4 は、上記データベース 1 1 中からこの送信先 I D に対応したデータ通信チャンネルを検索し、このデータ通信チャンネルに対して回線接続を行って上記車両位置自主送信メッセージを送信すべく送受信装置 1 0 を制御するのである。このステップ S 9 7 の実行により、送受信装置 1 0 は、上記車両位置自主送信メッセージを上記送信先 I D によって示される車両 4 に送信する。

【 0 0 2 5 】

一方、上記ステップ S 9 5 において、受信したメッセージが車両位置自主送信メッセージではないと判定された場合、コントローラ 1 4 は、その受信したメッセージが返信車両位置メッセージ(後述する)であるか否かの判定を行う(ステップ S 9 8)。かかるステップ S 9 8 において、受信したメッセージが上記返信車両位置メッセージであると判定された場合、コントローラ 1 4 は、この返信車両

位置メッセージ中に記述されている上記メッセージ番号MNを抽出し、このメッセージ番号MNに対応づけして記憶されている要求元IDを返信受付メモリ13の中から読み出す(ステップS99)。次に、コントローラ14は、この返信受付メモリ13から読み出した要求元IDと、上記返信車両位置メッセージ中に示されている要求元IDとが一致しているか否かの判定を行う(ステップS100)。かかるステップS100において両者が一致していると判定された場合、コントローラ14は、この要求元IDによって示される登録ユーザから所定のサービス手数料を徴収すべく課金処理装置12を制御する(ステップS101)。つまり、コントローラ14は、上記データベース11に記憶されている銀行口座情報中からこの要求元IDに対応した登録ユーザの銀行口座番号を検索し、これを課金処理装置12に供給する。これに応じて、課金処理装置12は、コントローラ14から供給された銀行口座番号で示される銀行口座から、サービス手数料の引き落としを行う。上記ステップS101の実行後、コントローラ14は、受信した上記返信車両位置メッセージを、この返信車両位置メッセージ中に記述されている要求元IDに対応した車両4に転送すべく送受信装置10を制御する(ステップS102)。つまり、コントローラ14は、上記データベース11中からこの要求元IDに対応したデータ通信チャンネルを検索し、このデータ通信チャンネルに対して回線接続を行って上記返信車両位置メッセージを送信すべく送受信装置10を制御するのである。このステップS102の実行により、送受信装置10は、上記返信車両位置メッセージを、上記要求元IDによって示される車両4に転送する。

【0026】

尚、上記ステップS100において、返信受付メモリ13から読み出した要求元IDと、受信した上記返信車両位置メッセージ中に示されている要求元IDとが一致していないと判定された場合、コントローラ14は、エラー番号を発行する(ステップS103)。そして、このエラー番号に対応づけして、上記返信車両位置メッセージ中に示されている要求元ID、要求先ID及びメッセージ番号MN各々を、上記返信受付メモリ13に記憶する(ステップS104)。

【0027】

上記ステップ S 1 0 4、S 9 4、S 9 7、又は S 1 0 2 の実行後、コントローラ 1 4 は、図 9 に示すメッセージ転送ルーチンを抜けてメインルーチン(説明せず)の実行に戻る。

ここで、車両 4 の移動体用ナビゲーション装置に搭載されているセルラフォン送受信回路 4 5 が、上述した如く通信サービスセンタ 1 から送信された車両位置要求メッセージを受信すると、そのコントローラ 4 0 は、図 1 2 に示す如き車両位置要求返信ルーチンの実行に移る。

【 0 0 2 8 】

図 1 2 において、まず、コントローラ 4 0 は、セルラフォン送受信回路 4 5 によって受信された図 1 0 に示す如き車両位置要求メッセージ中に記述されている要求先 I D と、自車 I D とが一致しているか否かの判定を行う(ステップ S 1 2 0)。かかるステップ S 1 2 0 において、両者が一致していると判定された場合、コントローラ 4 0 は、フラグレジスタ 4 9 に記憶されている自車位置送信禁止フラグが、自車位置の送信を禁止することを示す論理レベル”1”であるか否かの判定を行う(ステップ S 1 2 1)。かかるステップ S 1 2 1 において、自車位置送信禁止フラグが自車位置の送信を禁止することを示す論理レベル”1”ではないと判定された場合、コントローラ 4 0 は、I D メモリ 4 8 中に、上記車両位置要求メッセージによって示される要求元 I D と同一の他車 I D が記憶されているか否かの判定を行う(ステップ S 1 2 2)。すなわち、ステップ S 1 2 2 の実行により、上記車両位置要求メッセージに示される要求元 I D が、I D メモリ 4 8 中に登録済みであるか否かの判定を行うのである。ここで、上記ステップ S 1 2 2 において、上記要求元 I D と同一の他車 I D が I D メモリ 4 8 に記憶済みであると判定された場合、コントローラ 4 0 は、この他車 I D に論理レベル”1”の有効フラグが付加されているか否かの判定を行う(ステップ S 1 2 3)。ステップ S 1 2 3 において、論理レベル”1”の有効フラグが付加されていると判定された場合、コントローラ 4 0 は、図 1 1 に示す如き返信車両位置メッセージを生成し、これをセルラフォン送受信回路 4 5 に供給する(ステップ S 1 2 4)。つまり、コントローラ 4 0 は、まず、受信した車両位置要求メッセージ(図 1 0 に示す)中の要求元 I D、要求先 I D、及びメッセージ番号 M N に、自車位置検出回路 4 1 から供給

された車両位置情報を付加する。そして、その先頭部に返信車両位置コード R C P を付加することにより図 1 1 に示す如き返信車両位置メッセージを生成し、これを通信サービスセンタ 1 に送信するのである。

【 0 0 2 9 】

一方、上記ステップ S 1 2 2 において、上記車両位置要求メッセージに示される要求元 I D が I D メモリ 4 8 内に記憶されていないと判定された場合、コントローラ 4 0 は、操作手段 4 7 を用いた使用者の操作によって上記要求元 I D が有効状態に設定されたか否かの判定を行う(ステップ S 1 2 5)。ステップ S 1 2 5 において有効状態に設定されたと判定された場合、コントローラ 4 0 は、上記ステップ S 1 2 4 を実行して、図 1 1 に示す如き返信車両位置メッセージを通信サービスセンタ 1 に送信する。一方、上記ステップ S 1 2 5 において上記要求元 I D が有効状態に設定されていないと判定された場合、コントローラ 4 0 は、図 1 1 に代わり図 1 3 に示すフォーマットを有する返信車両位置メッセージを生成し、これをセルラフォン送受信回路 4 5 に供給する(ステップ S 1 2 6)。すなわち、上記要求元 I D が無効状態に設定されている場合には、コントローラ 4 0 は、図 1 1 に示す返信車両位置メッセージから車両位置情報を省き、自車位置の送信を拒否する旨を示す第 1 エラーコード E R R 1 を付加した返信車両位置メッセージ(図 1 3 に示す)を生成し、これを通信サービスセンタ 1 に送信するのである。尚、コントローラ 4 0 は、上記ステップ S 1 2 3 において要求元 I D に論理レベル” 1 ”の有効フラグが付加されていないと判定された場合、又は上記ステップ S 1 2 1 において自車位置送信禁止フラグが自車位置の送信を禁止することを示す論理レベル” 1 ”であると判定された場合にも、上記ステップ S 1 2 6 を実行する。

【 0 0 3 0 】

このように、上記要求元 I D が無効状態に設定されている場合には、例え、要求が為されても自車位置の送信を拒否するのである。

一方、上記ステップ S 1 2 0 において、上述した如く受信した車両位置要求メッセージに示される要求先 I D と、自車 I D とが一致していないと判定された場合、コントローラ 4 0 は、図 1 1 に代わり図 1 4 に示すフォーマットを有する返

信車両位置メッセージを生成し、これをセルラフォン送受信回路45に供給する(ステップS127)。すなわち、コントローラ40は、図11に示す返信車両位置メッセージから車両位置情報を省き、それに、IDが不適切であることを指摘する第2エラーコードERR2を付加した図14に示す如き返信車両位置メッセージを生成し、これを通信サービスセンタ1に送信するのである。

【0031】

上記ステップS124、S126、又はS127の終了後、コントローラ40は、図12に示す如き車両位置要求返信ルーチンを抜けて、メインルーチンの実行に戻る。

又、車両4のセルラフォン送受信回路45が、上述した如く通信サービスセンタ1が送信した上記返信車両位置メッセージ(図11、図13、図14)、又は車両位置自主送信メッセージ(図8)を受信すると、コントローラ40は、図15に示す如き他車位置表示ルーチンの実行に移る。

【0032】

図15において、先ず、コントローラ40は、この受信したメッセージ中に、図13及び図14に示す第1エラーコードERR1又は第2エラーコードERR2が存在するか否かの判定を行う(ステップS130)。かかるステップS130において、受信メッセージ中に、上記第1エラーコードERR1又は第2エラーコードERR2が存在すると判定された場合、コントローラ40は、これらエラーコード各々によって示される内容を表示させるべき画像表示指令をディスプレイ装置43に供給する(ステップS131)。一方、上記ステップS130において、受信メッセージ中に上記エラーコードが存在しないと判定された場合、コントローラ40は、第1内蔵タイマ(図示せぬ)による計数カウントを開始させる(ステップS132)。次に、コントローラ40は、上記フラグレジスタ49に記憶されている他車位置表示禁止フラグが他車位置の表示を禁止することを示す論理レベル”1”であるか否かの判定を行う(ステップS133)。ステップS133において他車位置表示禁止フラグが論理レベル”1”であると判定された場合、コントローラ40は、車両位置自主送信メッセージ又は返信車両位置メッセージを受信したことを知らせると共に上記メッセージ中に記述されている送信元ID(

要求先 I D)を表示させるべき画像表示指令をディスプレイ装置 4 3 に供給する(ステップ S 1 3 4)。次に、コントローラ 4 0 は、上記第 1 内蔵タイマによるカウント値が所定値よりも大であるか否かの判定を行う(ステップ S 1 3 5)。かかるステップ S 1 3 5 において、上記第 1 内蔵タイマによるカウント値が所定値よりも小であると判定された場合、コントローラ 4 0 は、上記ステップ S 1 3 3 の実行に戻って前述した如き動作を繰り返し実行する。すなわち、上記第 1 内蔵タイマによるカウント値が所定値より大となるまでの間、使用者の手動操作によって他車位置表示禁止が解除、つまり他車位置表示禁止フラグが論理レベル”0”に推移するのを待つのである。この間、使用者が、他車位置表示を許可すべく操作手段 4 7 を操作すると、フラグレジスタ 4 9 に記憶されている他車位置表示禁止フラグは論理レベル”0”に推移する。

【 0 0 3 3 】

ここで、上記ステップ S 1 3 3 において上記他車位置表示禁止フラグが論理レベル”1”ではない、すなわち表示禁止ではないと判定された場合、コントローラ 4 0 は、第 2 内蔵タイマ(図示せぬ)による計数カウントを開始させる(ステップ S 1 3 6)。次に、コントローラ 4 0 は、受信したメッセージ中に記述されている送信元 I D (要求先 I D)と同一の他車 I D が、I D メモリ 4 8 中に記憶されているか否かの判定を行う(ステップ S 1 3 7)。すなわち、ステップ S 1 3 7 の実行により、受信した上記車両位置自主送信メッセージ(又は返信車両位置メッセージ)中に記述されている送信元 I D (要求先 I D)が、I D メモリ 4 8 中に登録済みであるか否かの判定を行うのである。ここで、上記ステップ S 1 3 7 において、上記送信元 I D (要求先 I D)と同一の他車 I D が I D メモリ 4 8 に記憶済みであると判定された場合、コントローラ 4 0 は、この他車 I D に論理レベル”1”の有効フラグが付加されているか否かの判定を行う(ステップ S 1 3 8)。ステップ S 1 3 7 において、論理レベル”1”の有効フラグが付加されていると判定された場合、コントローラ 4 0 は、他車位置表示ルーチンの実行に移る(ステップ S 1 3 9)。かかる他車位置表示ルーチンにおいて、コントローラ 4 0 は、まず、受信した上記車両位置自主送信メッセージ(図 8)、又は返信車両位置メッセージ(図 1 1)中に記述されている車両位置情報を他車位置情報として取り込む。次に

、自車位置検出回路 4 1 から供給された車両位置情報を自車位置情報として取り込む。次に、コントローラ 4 0 は、地図データメモリ 4 4 に記憶されている各地域区画毎の地図データの内から、上記他車位置情報で示される位置、及び上記自車位置情報にて示される位置を夫々含む地図データを読み出す。そして、コントローラ 4 0 は、上記他車位置情報によって示される位置に他車位置マーク、上記自車位置情報によって示される位置に自車位置マークを夫々付加した表示地図データを生成し、これをディスプレイ装置 4 3 に供給する。これにより、ディスプレイ装置 4 3 の画面上には、上記自車位置マーク及び他車位置マークが付加された地図表示が為される。

【 0 0 3 4 】

一方、上記ステップ S 1 3 7 において、上記車両位置自主送信メッセージ、又は返信車両位置メッセージに記述されている送信元 I D (要求元 I D) が、I D メモリ 4 8 内に記憶されていないと判定された場合、コントローラ 4 0 は、操作手段 4 7 を用いた使用者の操作によって上記送信元 I D (要求元 I D) が有効状態に設定されたか否かの判定を行う(ステップ S 1 4 0)。このステップ S 1 4 0 において有効状態に設定されたと判定された場合、コントローラ 4 0 は、次に上記ステップ S 1 3 9 を実行することにより、上述した如く、自車位置と共に他車位置をディスプレイ装置 4 3 の画面上に表示せしめる。一方、上記ステップ S 1 4 0 において、上記送信元 I D (要求元 I D) が有効状態に設定されていない、すなわち無効状態に設定されていると判定された場合、コントローラ 4 0 は、この送信元 I D (要求元 I D) が無効状態になっていることを指摘するメッセージを表示させるべき画像表示指令をディスプレイ装置 4 3 に供給する(ステップ S 1 4 1)。尚、かかるステップ S 1 4 1 は、上記ステップ S 1 3 8 において、上記送信元 I D (要求元 I D) と同一の他車 I D に論理レベル” 1 ”の有効フラグが付加されていないと判定された場合にも実施される。上記ステップ S 1 4 1 の実行後、コントローラ 4 0 は、上記第 2 内蔵タイマによるカウント値が所定値より大であるか否かの判定を行う(ステップ S 1 4 2)。かかるステップ S 1 4 2 において、上記第 2 内蔵タイマによるカウント値が所定値よりも小であると判定された場合、コントローラ 4 0 は、上記ステップ S 1 3 7 の実行に戻って前述した如き動作を繰り返す。

返し実行する。すなわち、第 2 内蔵タイマによるカウント値が所定値よりも大となるまでの間、使用者の手動操作によって上記送信元 I D (要求元 I D) が有効状態に設定されるのを待つのである。

【 0 0 3 5 】

上記ステップ S 1 3 5 (又は S 1 4 2) において、第 1 (第 2) 内蔵タイマのカウント値が所定値を超えた場合、又は上記ステップ S 1 3 1 又は S 1 3 9 の実行後、コントローラ 4 0 は、図 1 5 に示す如き他車位置表示ルーチンを抜けてメインルーチンの実行に移る。

すなわち、上記送信元 I D (要求元 I D) が無効状態に設定されている場合には、他車位置表示ルーチン(ステップ S 1 3 9) が実施されないので、この送信元 I D (要求元 I D) によって示される車両(他車)の位置はディスプレイ装置 4 3 上に表示されない。

【 0 0 3 6 】

以下に、上記ナビゲーション通信システムによる動作を、図 1 に示されるが如き 2 台の車両 4 a 及び 4 b と、通信サービスセンタ 1 間で為される通信動作をもって説明する。尚、かかるナビゲーション通信システムでは、自車位置と共に他車位置をディスプレイ装置 4 3 に表示する他車位置表示モードの他に、指定した他車に対して自車位置を自主的に送信する車両位置自主送信モードがある。

【 0 0 3 7 】

[他車位置表示モード]

図 1 6 は、他車位置表示モード時における車両 4 a、4 b、及び通信サービスセンタ 1 間で為される通信動作を示す図である。尚、図 1 6 においては、車両 4 a (自車) が、自車に搭載されているディスプレイ装置 4 3 に車両 4 b (他車) の現在位置を表示する際の動作を示している。

【 0 0 3 8 】

先ず、車両 4 a に搭乗する使用者が、操作手段 4 7 を操作することにより、図 4 に示す如き他車 I D 入力欄 F 1 に車両 4 b の I D を入力し、他車位置表示指令を発令する。すると、図 5 に示す如き他車位置要求ルーチンが実施され、そのステップ S 3 4 の段階にて、車両 4 a から通信サービスセンタ 1 側に、図 6 に示す

如き他車位置要求メッセージが送信される。

【 0 0 3 9 】

通信サービスセンタ 1 では、車両 4 a 側からの上記他車位置要求メッセージを受信すると、図 9 に示すメッセージ転送ルーチンを実行する。そして、かかるメッセージ転送ルーチンのステップ S 9 4 にて、受信した上記他車位置要求メッセージ中に記述されている要求先 I D、すなわち車両 4 b に対して図 1 0 に示す如き車両位置要求メッセージを送信する。

【 0 0 4 0 】

車両 4 b は、通信サービスセンタ 1 側からの車両位置要求メッセージを受信すると、図 1 2 に示す如き車両位置要求返信ルーチンを実行する。かかる車両位置要求返信ルーチンにより、車両 4 b では、上記車両位置要求メッセージ中に記述されている要求元 I D (すなわち車両 4 a を示すもの) が有効状態に設定されている場合には、ステップ S 1 2 4 を実施する。これにより、車両 4 b は、図 1 1 に示す如く、自車位置検出回路 4 1 によって得られた車両位置情報を含ませた返信車両位置メッセージを生成し、これを通信サービスセンタ 1 側に送信する。尚、上記車両位置要求メッセージ中に記述されている要求先 I D (すなわち車両 4 b を示すもの) が、車両 4 b 自身の I D と異なる場合には、ステップ S 1 2 4 に代わりステップ S 1 2 7 を実施する。これにより、車両 4 b は、上記車両位置情報の代わりに、I D が不適切であることを指摘する第 2 エラーコード E R R 2 を付加した図 1 4 に示す如き形態を有する返信車両位置メッセージを通信サービスセンタ 1 に送信するのである。一方、上記車両位置要求メッセージ中に記述されている要求元 I D (すなわち車両 4 a) が有効状態に設定されていない場合には、上記ステップ S 1 2 4 に代わりステップ S 1 2 6 を実施する。すなわち、車両 4 b は、上記車両位置情報の代わりに、自身(車両 4 b)の車両位置を車両 4 a に知らせるのを拒否することを示す第 1 エラーコード E R R 1 を付加した図 1 3 に示す如き形態を有する返信車両位置メッセージを、通信サービスセンタ 1 に送信するのである。

【 0 0 4 1 】

通信サービスセンタ 1 は、車両 4 b 側からの上記返信車位置要求メッセージを

受信すると、図 9 に示すメッセージ転送ルーチンを実行して、先ず、そのメッセージ中に記述されている要求元 I D (車両 4 a) の銀行口座からサービス手数料を引き落とす(ステップ S 1 0 1)。そして、通信サービスセンタ 1 は、ステップ S 1 0 2 の実行によって、上記返信車両位置メッセージ中に記述されている要求元 I D、すなわち車両 4 a にこの返信車両位置メッセージを転送する。

【 0 0 4 2 】

車両 4 a は、通信サービスセンタ 1 側からの返信車両位置メッセージを受信すると、図 1 3 に示す如き他車位置表示ルーチンを実行する。この際、そのステップ S 1 3 8 又は S 1 4 0 において、上記返信車両位置メッセージ中に記述されている要求先 I D (すなわち車両 4 b を示すもの) が有効状態に設定されていると判定された場合には、ステップ S 1 3 9 を実施する。すなわち、車両 4 b を示す上記要求先 I D が有効状態に設定されている場合には、ステップ S 1 3 9 の実行により、車両 4 a (自車) の位置と共に車両 4 b (他車) の位置を、車両 4 a に搭載されているディスプレイ装置 4 3 の画面上に表示させるのである。

【 0 0 4 3 】

一方、受信した上記返信車両位置メッセージ中にエラーコード (E R R 1、E R R 2) が記述されている、又は車両 4 b を示す上記要求先 I D が有効状態に設定されていない場合には、上記ステップ S 1 3 9 は実施されない。つまり、この際、車両 4 a に搭載されているディスプレイ装置 4 3 の画面上には、車両 4 a (自車) の位置のみが表示され、車両 4 b (他車) の位置表示は為されない。

【 0 0 4 4 】

【車両位置自主送信モード】

図 1 7 は、車両位置自主送信モード時における車両 4 a、4 b、及び通信サービスセンタ 1 間で為される通信動作を示す図である。尚、図 1 7 においては、車両 4 a (自車) が、自車の現在位置を車両 4 b (他車) 側に送信する際の動作を示している。

【 0 0 4 5 】

先ず、車両 4 a に搭乗する使用者が、操作手段 4 7 を操作することにより、図 4 に示す如き他車 I D 入力欄 F 1 に車両 4 b の I D を入力し、車両位置自主送信

指令を発令する。すると、図 7 に示す如き車両位置自主送信ルーチンが実施され、そのステップ S 7 4 の段階で、車両 4 a から通信サービスセンタ 1 側に図 8 に示す如き車両位置自主送信メッセージが送信される。

【 0 0 4 6 】

通信サービスセンタ 1 では、車両 4 a 側からの上記車両位置自主送信メッセージを受信すると、図 9 に示すメッセージ転送ルーチンの実行により、先ず、そのメッセージ中に記述されている送信元 I D (車両 4 a) の銀行口座からサービス手数料を引き落とす(ステップ S 9 6)。そして、通信サービスセンタ 1 は、ステップ S 9 7 の実行により、上記車両位置自主送信メッセージ中に記述されている送信先 I D が示す車両、すなわち車両 4 b に、この車両位置自主送信メッセージを転送する。

【 0 0 4 7 】

車両 4 b は、通信サービスセンタ 1 側からの上記車両位置自主送信メッセージを受信すると、図 1 3 に示す如き他車位置表示ルーチンを実行する。この際、そのステップ S 1 3 8 又は S 1 4 0 において、上記車両位置自主送信メッセージ中に記述されている送信元 I D (すなわち車両 4 a を示すもの) が有効状態に設定されていると判定された場合には、ステップ S 1 3 9 を実施する。すなわち、車両 4 a を示す上記送信元 I D が有効状態に設定されている場合には、ステップ S 1 3 9 の実行により、車両 4 b の位置と共に車両 4 a の位置をも車両 4 b に搭載されているディスプレイ装置 4 3 の画面上に表示させるのである。

【 0 0 4 8 】

一方、上記送信元 I D が有効状態に設定されていない場合には、上記ステップ S 1 3 9 は実施されず、車両 4 b に搭載されているディスプレイ装置 4 3 の画面上には、車両 4 b の現在位置のみが表示される。

【 0 0 4 9 】

【発明の効果】

以上の如く、本発明による移動体用ナビゲーション装置によれば、使用者が有効状態に設定した車両(他車)位置のみが表示されるので、見やすいナビゲーション表示が得られる。又、本発明によるナビゲーション通信システムによれば、例

え他車から車両位置情報の要求が為されても、使用者が有効状態に設定した車両以外には車両位置を知らせないようにしたので、自車位置情報の第3者への流出を防ぐことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

ナビゲーション通信システムの概略を示す図である。

【図2】

通信サービスセンタ1に設けられている通信サービス装置の構成を示す図である。

【図3】

車両4に搭載されている移動体用ナビゲーション装置の構成を示す図である。

【図4】

ID入力画面の一例を示す図である。

【図5】

他車位置要求ルーチンを示す図である。

【図6】

他車位置要求メッセージの形態を示す図である。

【図7】

車両位置自主送信ルーチンを示す図である。

【図8】

車両位置自主送信メッセージの形態を示す図である。

【図9】

メッセージ転送ルーチンを示す図である。

【図10】

車両位置要求メッセージの形態を示す図である。

【図11】

返信車両位置メッセージの形態を示す図である。

【図12】

車両位置要求返信ルーチンを示す図である。

【図 1 3】

返信車両位置メッセージ(第 1 エラーコード付き)の形態を示す図である。

【図 1 4】

返信車両位置メッセージ(第 2 エラーコード付き)の形態を示す図である。

【図 1 5】

他車位置表示ルーチンを示す図である。

【図 1 6】

他車位置表示モード時における車両 4 a、4 b、及び通信サービスセンタ 1 間で為される通信動作を示す図である。

【図 1 7】

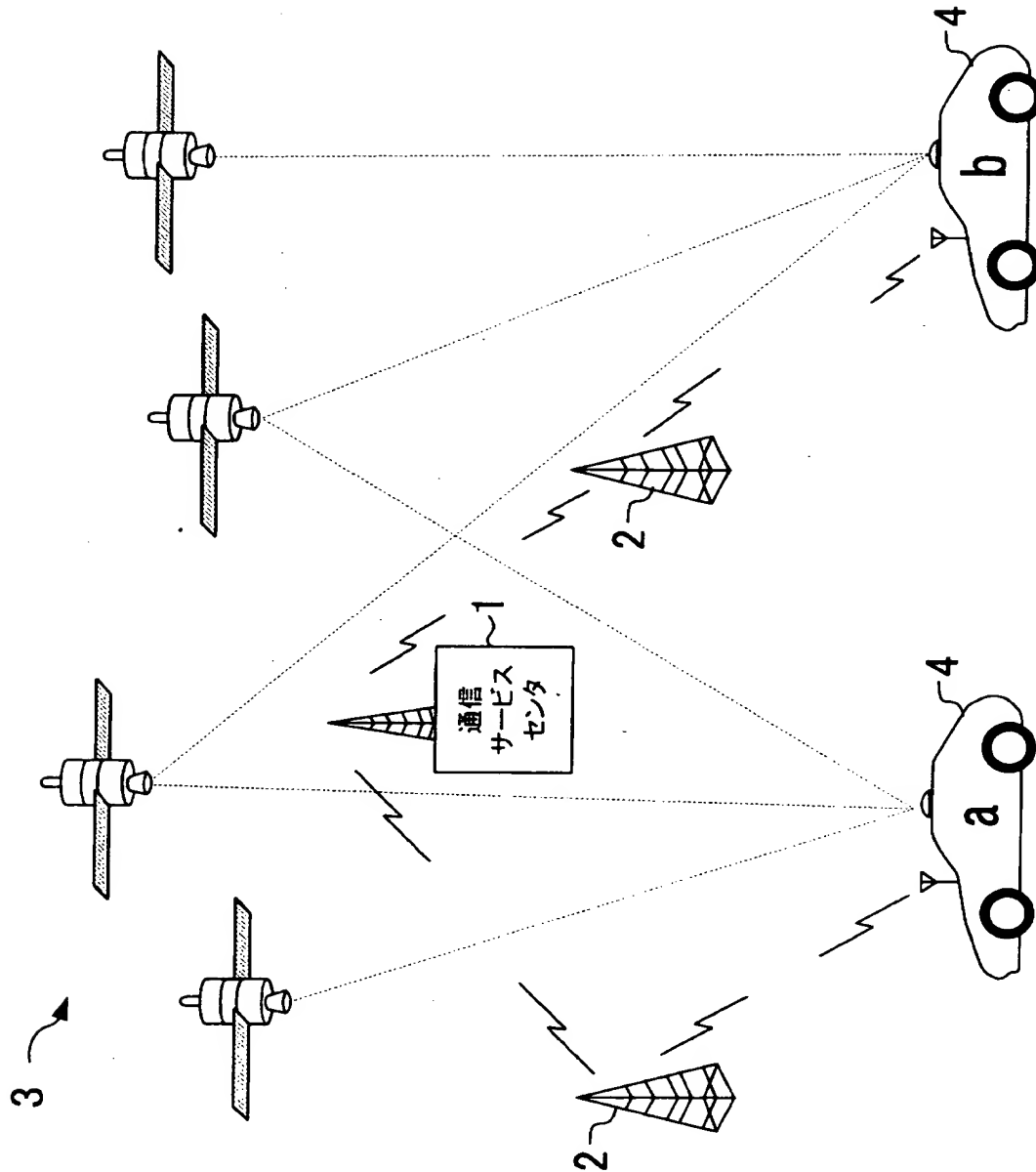
車両位置自主送信モード時における車両 4 a、4 b、及び通信サービスセンタ 1 間で為される通信動作を示す図である。

【符号の説明】

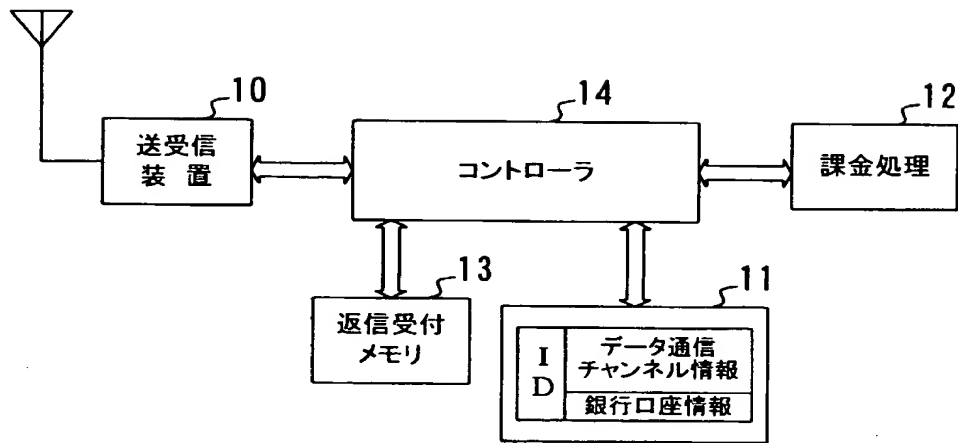
- 1 通信サービスセンタ
- 4 車両
- 1 0 送受信装置
- 4 1 自車位置検出回路
- 4 3 ディスプレイ装置
- 4 5 セルラフォン送受信回路
- 4 7 操作手段
- 4 8 I D メモリ
- 4 9 フラグレジスタ

【書類名】 図面

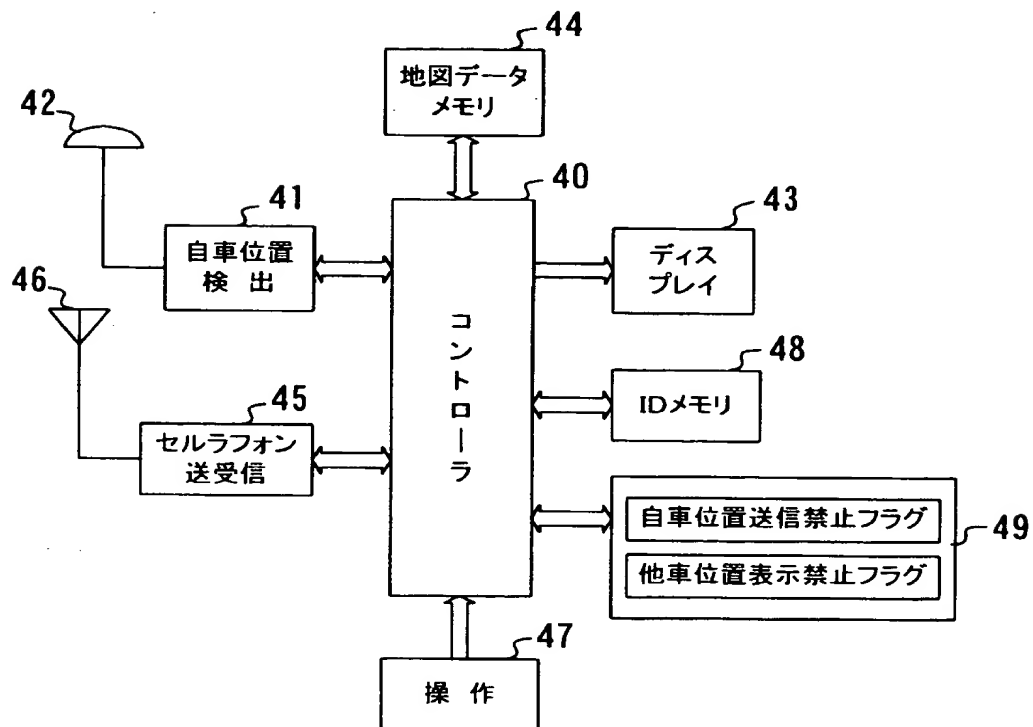
【図 1】



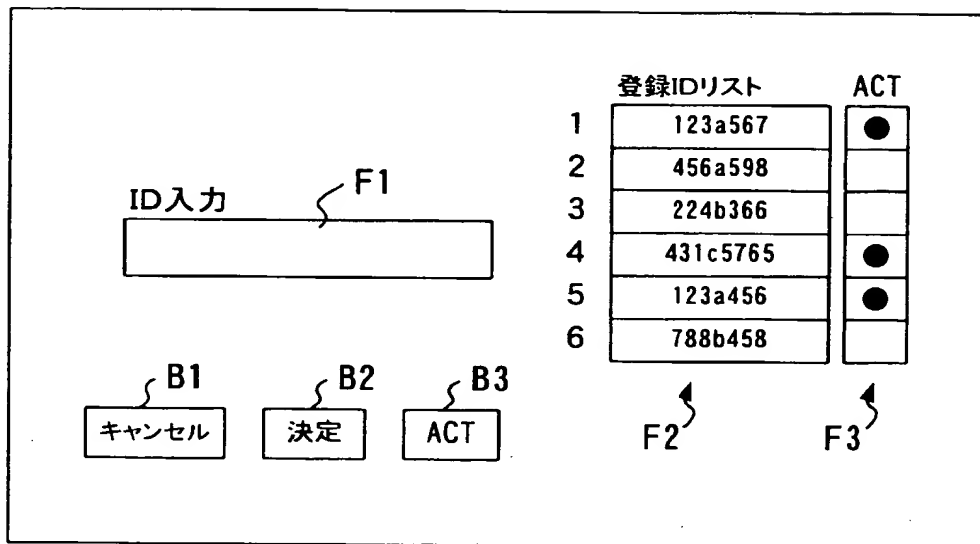
【図 2】



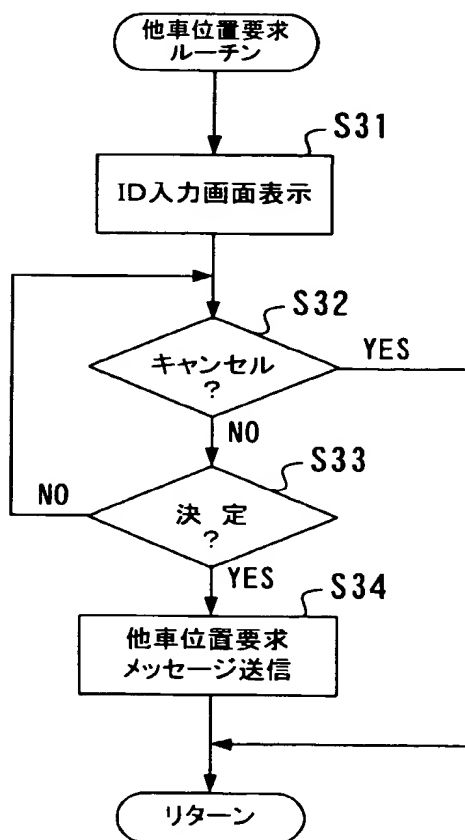
【図 3】



【図 4】



【図 5】

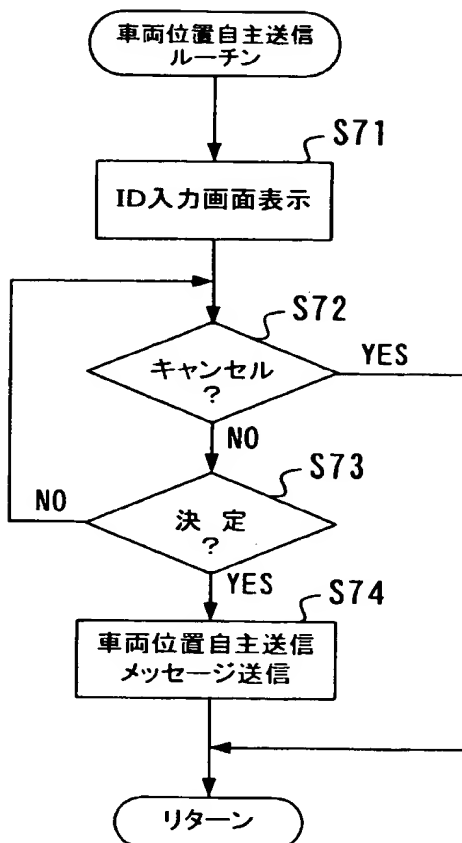


【図 6】



OPR: 他車位置要求コード

【図 7】



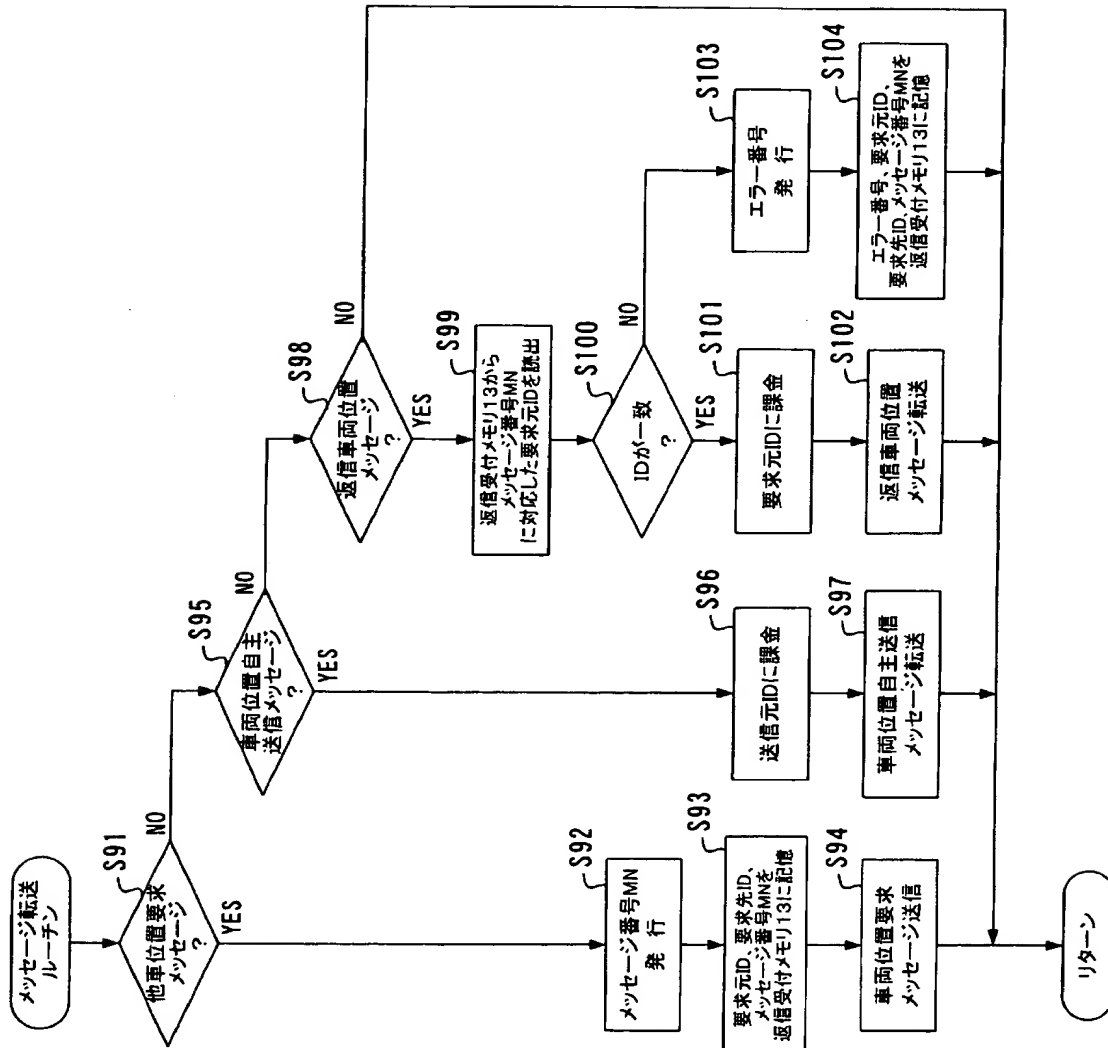
【図 8】

車両位置自主送信メッセージ

CPT	送信元ID	送信先ID	車両位置情報
-----	-------	-------	--------

CPT: 車両位置自主送信コード

【図 9】



【図 1 0】

車両位置要求メッセージ

CPR	要求元ID	要求先ID	メッセージ番号MN
-----	-------	-------	-----------

CPR: 車両位置要求コード

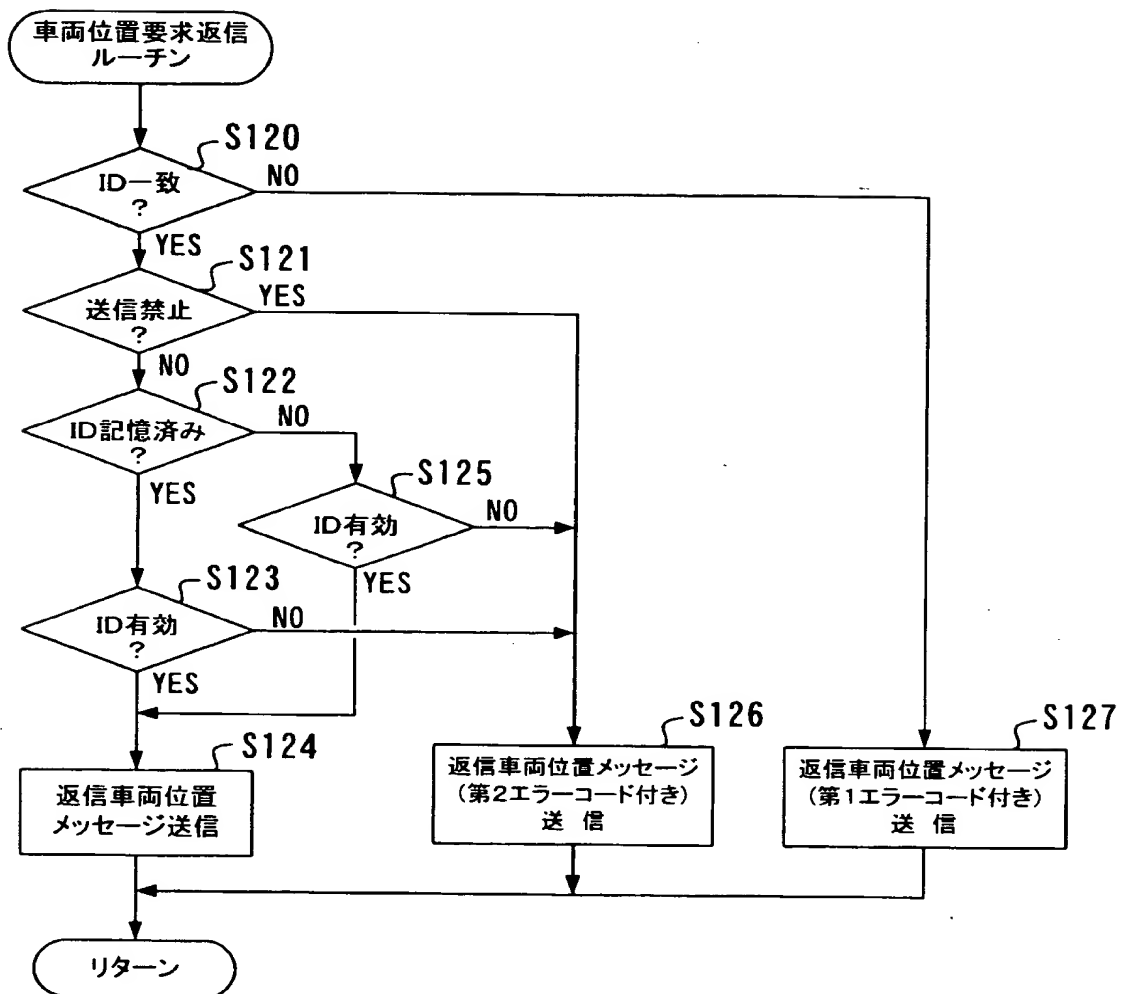
【図 1 1】

返信車両位置メッセージ

RCP	要求元ID	要求先ID	メッセージ番号MN	車両位置情報
-----	-------	-------	-----------	--------

RCP:返信車両位置コード

【図 1 2】



【図 1 3】

返信車両位置メッセージ				
RCP	要求元ID	要求先ID	メッセージ番号MN	ERR1

RCP: 返信車両位置コード
ERR1: 第1エラーコード

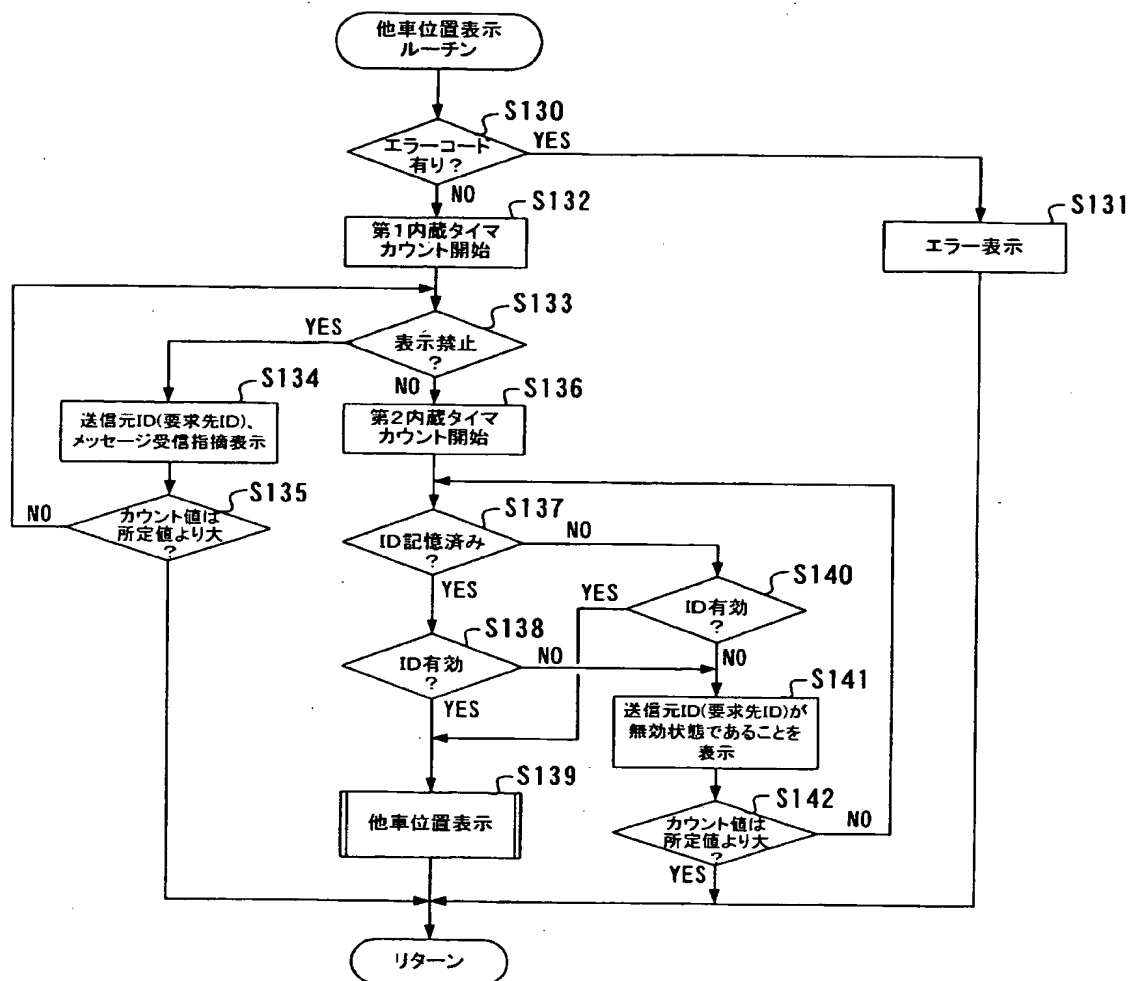
【図 1 4】

返信車両位置メッセージ

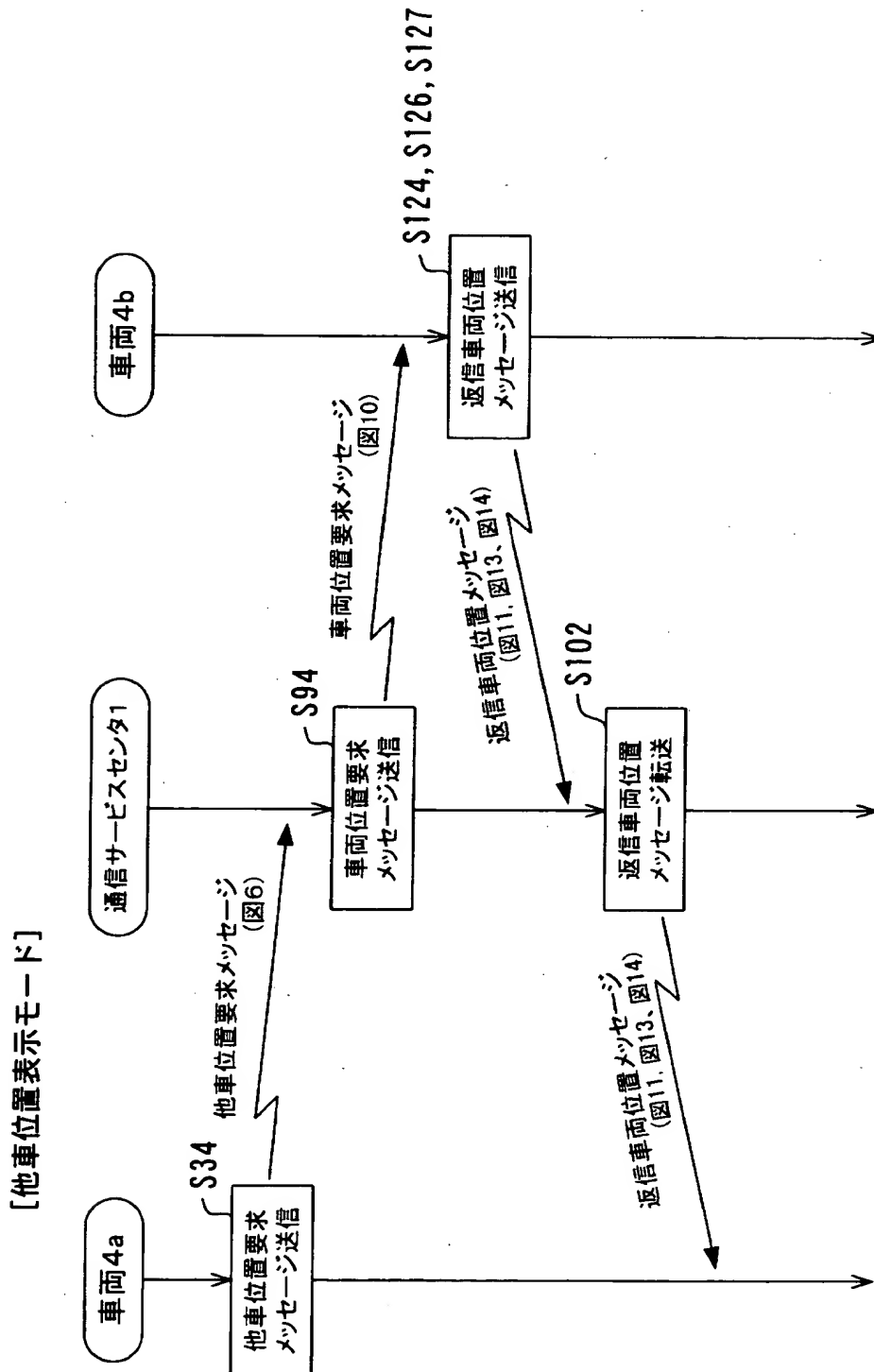
RCP	要求元ID	要求先ID	メッセージ番号MN	ERR2
-----	-------	-------	-----------	------

RCP: 返信車両位置コード
ERR2: 第2エラーコード

【図 15】

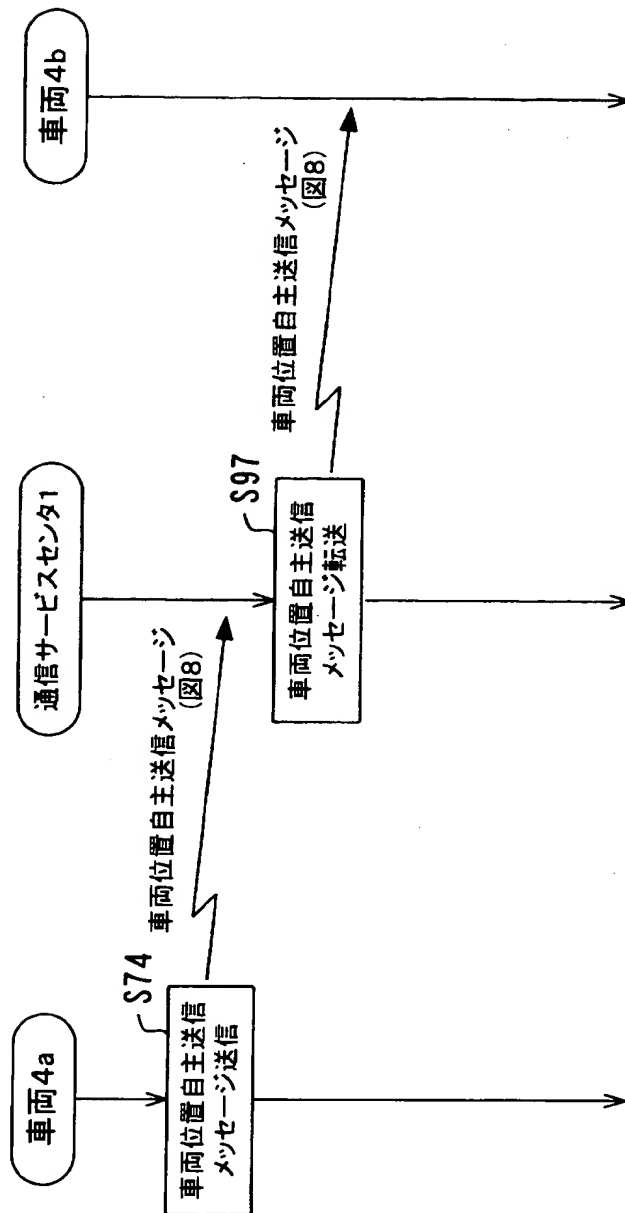


【図16】



【図 1 7】

[車両位置自主送信モード]



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 見やすい表示が得られ、自車位置情報の第3者への流出を防ぐことが可能な車載ナビゲーション装置及びナビゲーション通信システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 他車を有効状態又は無効状態のいずれか一方に設定する設定手段を備え、有効状態に設定してある他車から送信されてきた他車位置のみを自車位置と共にディスプレイ上に表示せしめる。

【選択図】 図 1 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社